

2311104018

Tegar Kang Ageng Gilang

LAPORAN PRAKTIKUM

Judul: Implementasi Kelas dan Objek dalam JavaScript dengan Batasan Data

1. Tujuan

Mempelajari konsep kelas dan objek dalam JavaScript dengan penerapan validasi data serta batasan nilai pada atribut dan metode.

2. Landasan Teori

JavaScript merupakan bahasa pemrograman berbasis objek yang mendukung pembuatan kelas dan instansiasi objek. Dalam percobaan ini, dibuat dua kelas utama:

1. `SayaTubeVideo` untuk merepresentasikan sebuah video dengan batasan pada jumlah karakter judul dan play count.
2. `SayaTubeUser` untuk mengelola kumpulan video yang diunggah oleh pengguna dan menampilkan daftar video yang dimilikinya.

Kedua kelas ini mengimplementasikan validasi input guna mencegah nilai yang tidak sesuai seperti judul video yang terlalu panjang atau play count yang melebihi batas maksimum.

3. Implementasi

Kode program yang dibuat terdiri dari dua kelas utama:

a. Kelas `SayaTubeVideo`

Kelas ini memiliki beberapa atribut dan metode utama:

- **Atribut:**
 - `id`: ID video yang di-generate secara acak.
 - `title`: Judul video yang memiliki batas maksimal 200 karakter.
 - `playCount`: Jumlah kali video ditonton, yang dibatasi maksimal 25 juta.
- **Metode:**
 - `increasePlayCount(count)`: Menambah jumlah play count dengan batasan maksimal.
 - `printVideoDetails()`: Menampilkan informasi video.
 - `getPlayCount()` dan `getTitle()`: Mengembalikan nilai atribut terkait.

```
class SayaTubeVideo {  
  constructor(title) {
```

```

        if (!title || title.length > 200) {
            throw new Error("Judul video tidak boleh null dan maksimal 200
karakter.");
        }
        this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000);
        this.title = title;
        this.playCount = 0;
    }

    increasePlayCount(count) {
        if (count < 0 || count > 25000000) {
            throw new Error("Play count harus antara 0 dan 25 juta.");
        }
        this.playCount += count;
    }

    printVideoDetails() {
        console.log(`Video ID      : ${this.id}`);
        console.log(`Judul Video   : ${this.title}`);
        console.log(`Play Count    : ${this.playCount}`);
    }
}

```

b. Kelas `SayaTubeUser`

Kelas ini merepresentasikan pengguna yang memiliki daftar video yang diunggah.

- **Atribut:**
 - `id`: ID pengguna yang di-generate secara acak.
 - `username`: Nama pengguna dengan batasan maksimal 100 karakter.
 - `uploadedVideos`: Array untuk menyimpan video yang diunggah.
- **Metode:**
 - `addVideo(video)`: Menambahkan video ke dalam daftar pengguna.
 - `getTotalVideoPlayCount()`: Menghitung total jumlah pemutaran dari semua video yang dimiliki.
 - `printAllVideoPlaycount()`: Menampilkan daftar video dengan batas maksimal 8 video.

```

class SayaTubeUser {
    constructor(username) {
        if (!username || username.length > 100) {
            throw new Error("Username tidak boleh null dan maksimal 100
karakter.");
        }
        this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000);
        this.username = username;
        this.uploadedVideos = [];
    }

    addVideo(video) {
        if (!video) {
            throw new Error("Video tidak boleh null.");
        }
        this.uploadedVideos.push(video);
    }

    getTotalVideoPlayCount() {

```

```

        return this.uploadedVideos.reduce((sum, v) => sum +
v.getPlayCount(), 0);
    }

    printAllVideoPlaycount() {
        console.log(`\nUser: ${this.username}`);
        const limit = Math.min(this.uploadedVideos.length, 8);
        for (let i = 0; i < limit; i++) {
            console.log(`Video ${i + 1} judul:
${this.uploadedVideos[i].getTitle()}`);
        }
    }
}

```

c. Pengujian Program

Kode berikut digunakan untuk menguji kedua kelas:

```

try {
    const user = new SayaTubeUser("Tegar Kang Ageng Gilang");
    const titles = [
        "Review Film Interstellar oleh Gilang",
        "Review Film Inception oleh Gilang",
        "Review Film Tenet oleh Gilang",
        "Review Film The Dark Knight oleh Gilang",
        "Review Film Oppenheimer oleh Gilang",
        "Review Film Dunkirk oleh Gilang",
        "Review Film Prestige oleh Gilang",
        "Review Film Memento oleh Gilang",
        "Review Film Parasite oleh Gilang",
        "Review Film The Matrix oleh Gilang"
    ];

    titles.forEach(title => {
        const video = new SayaTubeVideo(title);
        video.increasePlayCount(10);
        user.addVideo(video);
    });

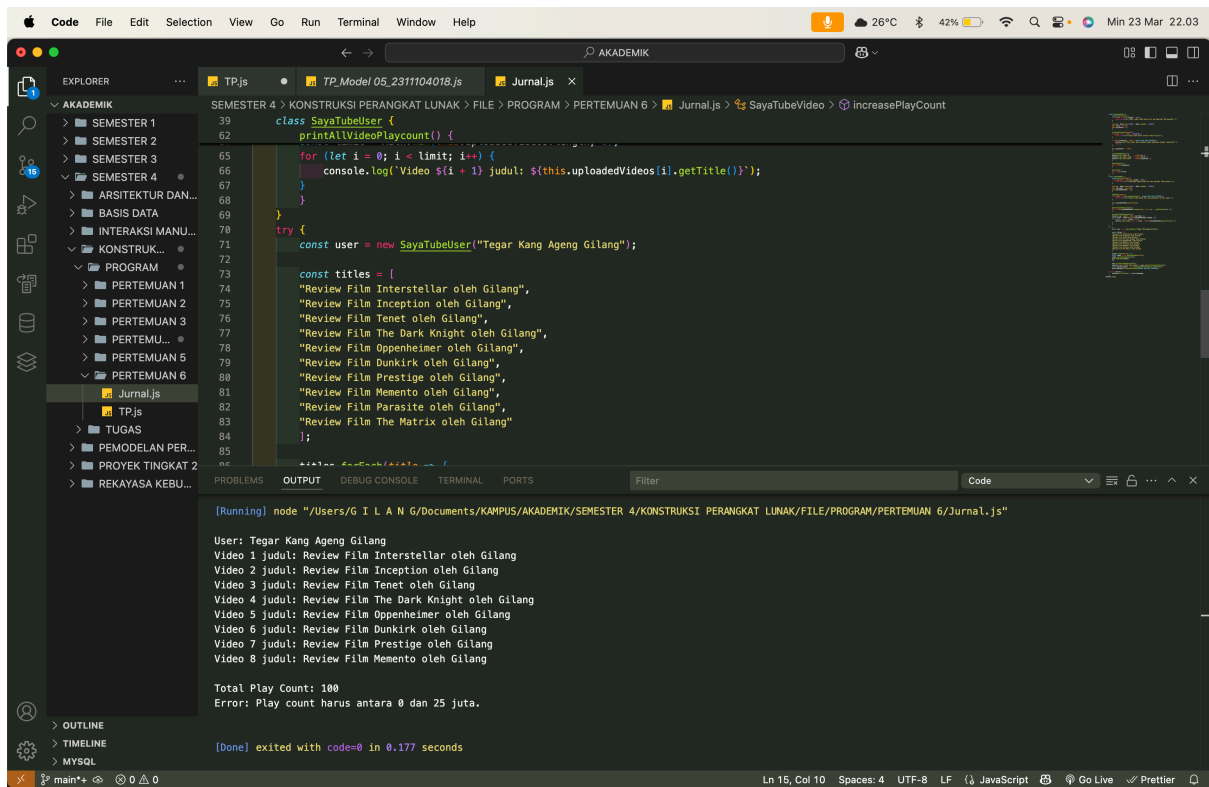
    user.printAllVideoPlaycount();
    console.log("\nTotal Play Count:", user.getTotalVideoPlayCount());
} catch (error) {
    console.error("Error:", error.message);
}

```

4. Hasil dan Pembahasan

- **Validasi berjalan dengan baik:** judul video tidak bisa lebih dari 200 karakter, username maksimal 100 karakter.
- **Batasan play count diterapkan:** play count tidak bisa melebihi 25 juta.
- **Video yang ditampilkan maksimal 8 buah** meskipun total unggahan lebih banyak.
- **Total play count dihitung dengan benar** menggunakan metode `getTotalVideoPlayCount()`.

Output yang dihasilkan:



```
class SayaTubeUser {
  printAllVideoPlaycount() {
    for (let i = 0; i < limit; i++) {
      console.log('Video ${i + 1} judul: ${this.uploadedVideos[i].getTitle()}');
    }
  }
}

try {
  const user = new SayaTubeUser("Tegar Kang Ageng Gilang");

  const titles = [
    "Review Film Interstellar oleh Gilang",
    "Review Film Inception oleh Gilang",
    "Review Film Tenet oleh Gilang",
    "Review Film The Dark Knight oleh Gilang",
    "Review Film Oppenheimer oleh Gilang",
    "Review Film Dunkirk oleh Gilang",
    "Review Film Prestige oleh Gilang",
    "Review Film Memento oleh Gilang",
    "Review Film Parasite oleh Gilang",
    "Review Film The Matrix oleh Gilang"
  ];
}
```

[Running] node "/Users/G I L A N G/Documents/KAMPUS/AKADEMIK/SEMESTER 4/KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK/FILE/PROGRAM/PERTEMUAN 6/Jurnal.js"

User: Tegar Kang Ageng Gilang
Video 1 judul: Review Film Interstellar oleh Gilang
Video 2 judul: Review Film Inception oleh Gilang
Video 3 judul: Review Film Tenet oleh Gilang
Video 4 judul: Review Film The Dark Knight oleh Gilang
Video 5 judul: Review Film Oppenheimer oleh Gilang
Video 6 judul: Review Film Dunkirk oleh Gilang
Video 7 judul: Review Film Prestige oleh Gilang
Video 8 judul: Review Film Memento oleh Gilang

Total Play Count: 100
Error: Play count harus antara 0 dan 25 juta.

[Done] exited with code=0 in 0.177 seconds

5. Kesimpulan

Dari percobaan ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. JavaScript dapat digunakan untuk menerapkan konsep OOP dengan validasi input.
2. Penggunaan `Math.random()` dapat membantu dalam pembuatan ID unik.
3. Penggunaan array untuk menyimpan video memungkinkan pengelolaan data lebih efektif.
4. Implementasi validasi sangat penting untuk menjaga kestabilan program.

6. Referensi

- Mozilla Developer Network (MDN) JavaScript Documentation
- W3Schools JavaScript OOP